

1fw

PTO/SB/21 (02-04)

Approved for use through 07/31/2006. OMB 0651-0031

U.S. Patent and Trademark Office; U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

TRANSMITTAL FORM (to be used for all correspondence after initial filing)		Application Number	10/806,753
		Filing Date	3/22/2004
		First Named Inventor	Hiromasa Amma
		Art Unit	2861
		Examiner Name	unknown
Total Number of Pages in This Submission	31	Attorney Docket Number	CFG03433US

ENCLOSURES (Check all that apply)		
<input type="checkbox"/> Fee Transmittal Form	<input type="checkbox"/> Drawing(s)	<input type="checkbox"/> After Allowance communication to Technology Center (TC)
<input type="checkbox"/> Fee Attached	<input type="checkbox"/> Licensing-related Papers	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to Board of Appeals and Interferences
<input type="checkbox"/> Amendment/Reply	<input type="checkbox"/> Petition	<input type="checkbox"/> Appeal Communication to TC (Appeal Notice, Brief, Reply Brief)
<input type="checkbox"/> After Final	<input type="checkbox"/> Petition to Convert to a Provisional Application	<input type="checkbox"/> Proprietary Information
<input type="checkbox"/> Affidavits/declaration(s)	<input type="checkbox"/> Power of Attorney, Revocation	<input type="checkbox"/> Status Letter
<input type="checkbox"/> Extension of Time Request	<input type="checkbox"/> Change of Correspondence Address	<input type="checkbox"/> Other Enclosure(s) (please identify below):
<input type="checkbox"/> Express Abandonment Request	<input type="checkbox"/> Terminal Disclaimer	
<input type="checkbox"/> Information Disclosure Statement	<input type="checkbox"/> Request for Refund	
<input checked="" type="checkbox"/> Certified Copy of Priority Document(s)	<input type="checkbox"/> CD, Number of CD(s) _____	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts/Incomplete Application	Remarks	
<input type="checkbox"/> Response to Missing Parts under 37 CFR 1.52 or 1.53		

SIGNATURE OF APPLICANT, ATTORNEY, OR AGENT	
Firm or Individual name	Canon U.S.A., Inc. IP Department Fidel Nwamu
Signature	
Date	4/21/04

CERTIFICATE OF TRANSMISSION/MAILING	
I hereby certify that this correspondence is being facsimile transmitted to the USPTO or deposited with the United States Postal Service with sufficient postage as first class mail in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on the date shown below.	
Typed or printed name	Fidel Nwamu
Signature	
Date	4/21/04

This collection of information is required by 37 CFR 1.5. The information is required to obtain or retain a benefit by the public which is to file (and by the USPTO to process) an application. Confidentiality is governed by 35 U.S.C. 122 and 37 CFR 1.14. This collection is estimated to 2 hours to complete, including gathering, preparing, and submitting the completed application form to the USPTO. Time will vary depending upon the individual case. Any comments on the amount of time you require to complete this form and/or suggestions for reducing this burden, should be sent to the Chief Information Officer, U.S. Patent and Trademark Office, U.S. Department of Commerce, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450. DO NOT SEND FEES OR COMPLETED FORMS TO THIS ADDRESS. SEND TO: **Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.**

If you need assistance in completing the form, call 1-800-PTO-9199 and select option 2.

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 3 月 2 7 日
Date of Application:

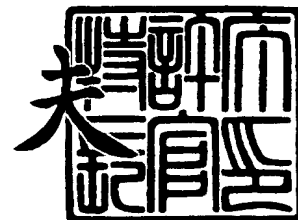
出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 0 8 7 7 0 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 3 - 0 8 7 7 0 4]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 4 年 4 月 1 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 226412

【提出日】 平成15年 3月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/01

【発明の名称】 液体吐出ヘッドカートリッジ

【請求項の数】 1

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 安間 弘雅

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 ▲高▼橋 亘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 小川 将史

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 小瀧 靖夫

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 林 弘毅

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088328

【弁理士】

【氏名又は名称】 金田 暢之

【電話番号】 03-3585-1882

【選任した代理人】

【識別番号】 100106297

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊藤 克博

【選任した代理人】

【識別番号】 100106138

【弁理士】

【氏名又は名称】 石橋 政幸

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 089681

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 液体吐出ヘッドカートリッジ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 液体を吐出するための液体吐出ヘッドと、前記液体を保持するための液体吸収体と、前記液体吸収体から前記液体吐出ヘッドに前記液体を供給するための流路を有する液体導入部とを備える液体吐出ヘッドカートリッジであって、

前記流路の前記液体吐出ヘッド側に設けられたスリット状をなす開口部と、

前記液体導入部に設けられ前記液体吸収体に当接されるフィルタと、

前記液体導入部の内壁から前記フィルタの略中央近傍まで延在され前記フィルタを支持するリブとを備えることを特徴とする液体吐出ヘッドカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えば、記録用紙等にインク等を吐出して文字や画像等を記録するための液体吐出ヘッドカートリッジに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のインクジェット記録カートリッジ、特にインクジェット記録ヘッドのインク導入部の形状として、インクジェット記録装置の記録速度の向上を図るためのインクジェット記録ヘッドの構成が開示されている（例えば、特許文献 1 参照。）。）。。

【0003】

この種のインクジェット記録ヘッドでは、供給されるインクの流量が大きくなるため、インクジェット記録ヘッドへのインク供給性を安定させるために、フィルタと、このフィルタに当接される圧接体との当接状態を良好に保つ構成が採られている。

【0004】

上述した従来のインクジェットヘッドについて、図 9 を参照して説明する。

【0005】

図9（a）に、インクジェット記録カートリッジのインク導入部の平面図を示す。また、図9（b）、図9（c）、および図9（d）に、インクジェット記録カートリッジのインク導入部の断面図を示す。

【0006】

筒状のインク導入部111は、内部に、インクジェット記録ヘッド（不図示）にインクを供給するためのインク流路112を有しており、このインク流路112の一端側にフィルタ113が固定されている。インク導入部111には、インク流路112の一端部に、フィルタ113を支持する複数の支柱116がそれぞれ立設されており、フィルタ113がインク流路112側に撓むことが防止されている。

【0007】

フィルタ113単体は、中央部に、曲面を有する凸部が設けられており、外周部が平坦に形成されている。フィルタ113は、図9（b）に示すように、インク流路112の一端部に載置された後、この一端部の外周部に設けられた支柱116に熱溶着によって接合されて、固定されている。

【0008】

図9（c）および図9（d）に示すように、熱溶着されたフィルタ113の中央部の凸部をプレス加工して、PP（ポリプロピレン）繊維束からなる圧接体117との当接面を平坦に形成することで、フィルタ113単体では成形することが困難な形状を得ることができ、圧接体117の表面硬度に因らずに良好な当接状態を確保できる。

【0009】**【特許文献1】**

特開2002-137410号公報（第4欄8行-26行、図1）

【0010】**【発明が解決しようとする課題】**

インクジェット記録装置では、近年コンパクト化や低価格化が進んでおり、装置構成部品のコンパクト化や製造コストの削減が重要な課題になっている。

【0011】

コンパクト化に対応するためには、回復処理によって除去されるインク量の低減を図り（軽回復）、除去されたインクを収容するためのスペースを削減することが有効である。また、製造コストの削減に対応するためには、さらに回復手段そのものを排除すること、すなわち回復レスが有効である。

【0012】

回復処理とは、インクジェット記録ヘッドのオリフィスが目詰まりを起こす場合や、インクジェット記録カートリッジのインク流路内へ気泡が進入・成長し、気泡によってインクの流動が止められてインク供給が不可能になる場合等を回避するために行われる。特に、インク流路内の気泡を除去するためには、インク流路内の全てのインクを除去する必要がある。

【0013】

上述したような軽回復・回復レスを達成するためには、インクジェット記録カートリッジのインク流路内に気泡が存在する場合であっても、悪影響がなく良好なインクの吐出動作が確保されることが必要である。

【0014】

上述した従来のインクジェット記録カートリッジ（例えば、特許文献1参照。）では、インク流路内のインクと気泡を全て除去する通常のリフレッシュ処理を行うことで、問題無く記録を行うことが可能である。しかしながら、この従来のインクジェット記録ヘッドは、オリフィスの目詰まりのみの軽易な回復処理を行う軽回復や、全く回復処理を行わない回復レスを採用した場合に、インク流路内の気泡の除去が行われなため、その気泡がインクの流動を遮断し、良好な記録が得られなくなってしまうという問題が発生する。

【0015】

また、気泡によってインクの流動が遮断されることを防止するためには、インク流路の容積の拡大や、インク流路内のインクの流動方向に対して垂直方向の断面積を拡大することが必要になる。しかし、インクジェット記録カートリッジのインク流路（液体導入路）の断面の径を単に拡大した場合には、フィルタを支持するための支柱を設ける位置が制限され、フィルタの厚み方向の変形（凹み）を

防止する効果が得られなくなるという不都合がある。

【0016】

そこで、本発明は、流路内に気泡が発生した場合であっても液体吐出ヘッドに液体を確実に供給することを可能にし、上述した軽回復や回復レスを採用した構成でも、良好な記録特性を保つことができる液体吐出ヘッドカートリッジを提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】

上述した目的を達成するため、本発明は、以下の種々の態様を包含する。

【0018】

(1) 本発明に係る液体吐出ヘッドカートリッジは、液体を吐出するための液体吐出ヘッドと、液体を保持するための液体吸収体と、液体吸収体から液体吐出ヘッドに液体を供給するための流路を有する液体導入部とを備える。また、この液体吐出ヘッドカートリッジは、流路の液体吐出ヘッド側に設けられたスリット状をなす開口部と、液体導入部に設けられ液体吸収体に当接されるフィルタと、液体導入部の内壁からフィルタの略中央近傍まで延在されフィルタを支持するリブとを備える。

【0019】

以上のように構成された本発明に係る液体吐出ヘッドカートリッジによれば、液体導入部の内壁からフィルタの略中央近傍まで延在されたリブによってフィルタが支持されるため、流路側にフィルタが変形することが防止される。また、液体導入部は、流路内にリブが設けられたことで、流路内に発生した気泡によって液体の供給が停止されることが防止される。さらに、液体導入部は、流路内の主流の他に、液体導入部の内壁とリブの側面とがなす隅部に沿って、流路内の主流よりも毛管力が大きな液体の他の流れが発生する。このため、他の流れによって、流路内に気泡が発生した場合であっても、液体が確実に液体吐出ヘッドに供給されて、液体供給の安定性が確保される。

【0020】

(2) リブは、開口部まで延在されている(1)に記載の液体吐出ヘッドカ

ートリッジ。

【0021】

(3) 液体導入部には、リブが複数設けられている(1)または(2)に記載の液体吐出ヘッドカートリッジ。

【0022】

(4) リブは、開口部の長辺方向に対して略平行な方向に沿って延在されている(1)ないし(3)のいずれかに記載の液体吐出ヘッドカートリッジ。

【0023】

(5) リブの本数は、2本である(1)ないし(4)のいずれかに記載の液体吐出ヘッドカートリッジ。

【0024】

(6) 液体導入部には、開口部を間に挟んで対向する位置に一对のリブがそれぞれ設けられ、

一对のリブには、リブの対向間隔をフィルタ側から開口部側に向かって次第に小さくする傾斜面が形成されている(1)ないし(5)のいずれかに記載の液体吐出ヘッドカートリッジ。

【0025】

(7) 液体導入部には、複数のリブが、開口部の長辺方向の略中央から放射状にそれぞれ延在されている(1)ないし(5)のいずれかに記載の液体吐出ヘッドカートリッジ。複数のリブが放射状に設けられることによって、液体導入部には、液体導入部の内壁とリブの側面とがなす隅部に沿って発生する他の流れとともに、液体導入部の内壁と開口部近傍の底面とに沿って、流路内の主流よりも毛管力が大きな更に他の流れが発生する。したがって、これらの他の流れによって、流路内に気泡が発生した場合であっても、液体吐出ヘッドに液体が更に確実に供給される。

【0026】

(8) (1)ないし(7)のいずれかに記載の液体吐出ヘッドカートリッジを用いて、記録媒体にインクを吐出して記録する記録方法。

【0027】

(9) 液体を吐出するための液体吐出ヘッドと、液体を保持するための液体吸収体と、液体吸収体から液体吐出ヘッドに液体を供給するための流路を有する液体導入部とを備える液体吐出ヘッドカートリッジが搭載された記録装置であって、

流路の前記液体吐出ヘッド側に設けられたスリット状をなす開口部と、

液体導入部に設けられ液体吸収体に当接されるフィルタと、

液体導入部の内壁からフィルタの略中央近傍まで延在されフィルタを支持する複数のリブとを備え、

リブは、開口部の長辺方向に対して略平行な方向に沿って延在されている記録装置。

【0028】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係る具体的な実施形態について、図面を参照して説明する。

【0029】

(第1の実施形態)

図1は、第1の実施形態のインクジェット記録カートリッジを模式的に示す斜視図である。図2は、インクジェット記録カートリッジのインク導入部を説明するための図であって、図2(a)が、インク導入部をインク導入方向であるフィルタ側から開口部側に向かって見た平面図であり、図2(b)がインク導入部を示すA-A断面図である。

【0030】

図1に示すように、インクジェット記録カートリッジ11は、インクを吐出するためのインクジェット記録ヘッド12（以下、単に記録ヘッド12と称する。）と、この記録ヘッド12に供給するインクを保持するためのインク吸収体13とを備えている。また、このインクジェット記録カートリッジ11の内部には、記録ヘッド12とインク吸収体13との間に位置して、インクを保持するインク吸収体13からインク流路16を通じて記録ヘッド12にインクを供給するためのインク導入部15が設けられている。

【0031】

図2 (a) および図2 (b) に示すように、インク導入部15は、円筒状をなしており、内径 $\phi = 12\text{ mm}$ に形成されている。インク導入部15には、インク吸収体13側の一端に、インク中の異物を取り除くためのフィルタ17が、インク吸収体13に当接されて設けられている。

【0032】

また、インク導入部15には、記録ヘッド12側の他端に、記録ヘッド12のノズル列（不図示）を囲むように、開口寸法が幅 $W = 1\text{ mm}$ 、長さ $L = 12\text{ mm}$ のスリット状をなす開口部18が設けられている。

【0033】

そして、このインク導入部15には、図2 (a) に示すように、内壁面からフィルタ17の略中央に向かって2本のリブ20a, 20bが、開口部18の長辺方向にほぼ直交されてそれぞれ延在されている。これらリブ20a, 20bは、略平板状に形成されており、開口部18を間に挟んで対向する位置にそれぞれ設けられている。

【0034】

また、リブ20a, 20bは、図2 (b) に示すように、一端がフィルタ17に当接され、他端が開口部18まで延在されている。さらに、リブ20a, 20bには、開口部18を挟んだ対向間隔をフィルタ17側から開口部18側に向かって次第に小さくする傾斜面21がそれぞれ形成されている。

【0035】

フィルタ17は、リブ20a, 20bに支持されることで変形することが防止されるため、インク吸収体13との当接状態を良好に維持することが可能になる。さらに、リブ20a, 20bによれば、インク流路16内に進入、発生する気泡（不図示）が成長し、インク流路16内の大半を占めた場合であっても、気泡によってインクの流動が止められることが防止され、記録ヘッド12へのインク供給状態を良好に維持することが可能になる。

【0036】

また、インク導入部15の内壁面とリブ20a, 20bの側面とによって形成される隅部には、インク流路16内のインクの主流よりも毛管力が大きいため、

インク吸収体 13 側からインクを引く力が比較的大きな第 2 のインクの流れ 23 (便宜上、第 2 のインク流路 23 と称する。)がこの隅部に沿って発生する。

【0037】

したがって、この第 2 のインク流路 23 によれば、インク流路 16 内に進入、発生する気泡 (不図示) が成長し、主流であるインク流路 16 内の大半を占めた場合においても、図 3 (a) および図 3 (b) 中に破線で示す矢印のように、各リブ 20a, 20b の側面に沿って流動する副流である第 2 のインク流路 23 によってインクの供給が行われ、記録ヘッド 12 へのインク供給状態を良好に維持することができる。

【0038】

本実施形態では、スリット状の開口部 18 の開口寸法が幅 $W = 1\text{ mm}$ 、長さ $L = 12\text{ mm}$ 、インク導入部 204 が、内径 $\phi = 12\text{ mm}$ に形成された構成を採用したが、インクジェット記録カートリッジ、インク収容部、記録ヘッド等のサイズに適応させ、インク供給状態を良好に維持することが可能な範囲で各寸法を適宜選択可能である。

【0039】

上述したように、インクジェット記録カートリッジ 11 によれば、インク導入部 15 の内壁からフィルタ 17 の略中央近傍まで延在されたリブ 20a, 20b によってフィルタ 17 が支持されるため、インク流路 16 側にフィルタ 17 が変形することが防止できる。また、インク導入部 15 は、インク流路 16 内にリブ 20a, 20b が設けられたことで、インク流路 16 内に発生した気泡によってインクの供給が停止されることが防止できる。さらに、インク導入部 15 は、インク流路 16 内の主流の他に、インク導入部 15 の内壁とリブ 20a, 20b の側面とがなす隅部に沿って、インク流路 16 内の主流よりも毛管力が大きな第 2 のインク流路 23 が発生するため、インク流路 16 内に気泡が発生した場合であっても、インクが確実に記録ヘッド 12 に供給されて、インク供給の安定性を確保できる。

【0040】

したがって、インクジェット記録カートリッジ 11 によれば、フィルタ 17 の

変形の防止、インク流路 16 内の気泡によるインク供給の停止の防止、インク供給の安定性の確保をそれぞれ並立させて達成することができる。

【0041】

(第 2 の実施形態)

図 4 は、他の実施形態のインクジェット記録カートリッジを備える記録装置の要部を模式的に示す斜視図である。なお、本実施形態のインクジェット記録カートリッジは、上述した第 1 の実施形態のインクジェット記録カートリッジ 11 と基本構成が同一であるため、便宜上、同一部材には同一符号を付して説明を省略する。

【0042】

図 4 に示すように、インクジェット記録装置 1 が備えるキャリッジ 5 には、例えば種類が異なる 2 つのインクジェット記録カートリッジ 31 がそれぞれ搭載されている。インクジェット記録カートリッジ 31 としては、例えば、ブラックインクを搭載したブラックカートリッジ 31a と、イエロー、マゼンタ、シアン等のカラーインクを搭載したカラーカートリッジ 31b との 2 種類のインクジェット記録カートリッジ 31 が組み合わされて用いられている。

【0043】

キャリッジ 5 は、図 4 中 Y 方向に往復動作可能に設けられており、Y 方向の一端側に、記録ヘッドに対向して設けられた回復ユニット 7 によって、インクジェット記録カートリッジ 31 のインクジェット記録ヘッド 12 の回復処理を行う。

【0044】

図 5 は、インクジェット記録カートリッジ 31 のインク導入部を説明するための図であって、図 5 (a) が、インク導入方向であるフィルタ側から開口部側に向かって見た平面図、図 5 (b) が、図 5 (a) における B-B 断面図である。

【0045】

図 5 (a) および図 5 (b) に示すように、このインクジェット記録カートリッジ 31 の内部には、記録ヘッド 12 とインク吸収体 13 との間に位置して、インクを保持するインク吸収体 13 からインク流路 36 を通じて記録ヘッド 12 にインクを供給するためのインク導入部 35 が設けられている。

【0046】

インク導入部35は、円筒状をなしており、内径 $\phi = 12\text{ mm}$ に形成されている。インク導入部35には、インク吸収体13側の一端に、インク中の異物を取り除くためのフィルタ17が、インク吸収体13に当接されて設けられている。

【0047】

また、インク導入部35には、記録ヘッド12側の他端に、記録ヘッド12のノズル列（不図示）を囲むように、開口寸法が幅 $W = 1\text{ mm}$ 、長さ $L = 12\text{ mm}$ のスリット状をなす開口部18が設けられている。

【0048】

そして、このインク導入部35には、図5（a）に示すように、内壁面からフィルタ17の略中央に向かって2本のリブ38a、38bが、開口部18を間に挟んで、開口部18の対向する各長辺に沿ってそれぞれ延在されている。これらリブ38a、38bは、略平板状に形成されており、開口部18の長辺方向と平行に、開口部18の略中央近傍まで延在されて、開口部18を間に挟んで対称な位置にそれぞれ設けられている。

【0049】

また、リブ38a、38bは、図5（b）に示すように、一端がフィルタ17に当接され、他端が開口部18まで延在されている。

【0050】

フィルタ17は、リブ38a、38bに支持されることで変形することが防止されるため、インク吸収体13との当接状態を良好に維持することが可能になる。さらに、リブ38a、38bによれば、インク流路36内に進入、発生する気泡（不図示）が成長し、インク流路36内の大半を占めた場合であっても、気泡によってインクの流動が止まることが防止され、記録ヘッド12へのインク供給状態を良好に維持することができる。

【0051】

インク導入部35の内壁面とリブ38a、38bの側面とによって形成される隅部には、インク流路36のインクの主流よりも毛管力が大きいため、インク吸収体13からインクを引く力が比較的大きな第2のインク流路39がこの隅部に

沿って発生する。

【0052】

したがって、この第2のインク流路39によれば、インク流路36内に進入、発生する気泡（不図示）が成長し、インク流路36内の大半を占めた場合であっても、図6（a）および図6（b）中に破線で示す矢印のように、第2のインク流路39によってインクの供給が行われ、インク吸収体13側から記録ヘッド12へのインク供給状態を良好に維持することが可能になる。

【0053】

インクジェット記録カートリッジ31は、記録ヘッド12のノズル列（不図示）が図4中X方向に平行にされた向きで、インクジェット記録装置1に搭載される。図5（a）に示すように、開口部18の長辺とノズル列が平行であるため、キャリッジ5は、図4中Y方向に走査される。

【0054】

リブ38a、38bは、キャリッジ5の走査方向と直交する方向に延在されているため、インク流路38内のインク（不図示）が揺すられて遊動することが抑制される。その結果、インクジェット記録カートリッジ31は、リブ38a、38bによって、記録時のインク吐出動作に対する悪影響が抑制され、インクを安定して吐出することができる。

【0055】

本実施形態では、スリット状の開口部18の開口寸法が、幅 $W=1\text{ mm}$ 、長さ $L=12\text{ mm}$ に形成され、インク導入部35が、内径 $\phi=12\text{ mm}$ に形成された構成を採用したが、インクジェット記録カートリッジ、インク収容部、記録ヘッド等のサイズに適応させ、インク供給状態を良好に維持することが可能な範囲で各寸法を適宜選択可能である。

【0056】

上述したように、インクジェット記録カートリッジを備えるインクジェット記録装置1によれば、インク流路内に気泡が発生した場合であっても良好にインクが供給されて吐出特性が損なわれないため、回復量を低減すること、あるいは回復ユニットを排除した構成（回復レス）も可能になる。したがって、廃棄するイ

ンク量の削減、およびインクジェット記録装置全体のコンパクト化が図られ、ユーザが使用可能なインク量の増加、回復ユニットの排除によって、製造コストを低減することができる。

【0057】

(第3の実施形態)

図7は、さらに他の実施形態のインクジェット記録カートリッジのインク導入部を説明するための平面図であって、図7(a)が、インク導入方向であるフィルタ側から開口部側に向かって見た平面図、図7(b)が、図7(a)におけるC-C断面図である。なお、本実施形態のインクジェット記録カートリッジは、上述した第1の実施形態のインクジェット記録カートリッジ11と基本構成が同一であるため、便宜上、同一部材には同一符号を付して説明を省略する。

【0058】

図7(a)および図7(b)に示すように、このインクジェット記録カートリッジの内部には、記録ヘッド12とインク吸収体13との間に位置して、インクを保持するインク吸収体13からインク流路46を通じて記録ヘッド12にインクを供給するためのインク導入部45が設けられている。

【0059】

インク導入部45は、四角形をなす筒状に形成されている。インク導入部45には、インク吸収体13側の一端に、インク中の異物を取り除くためのフィルタ17が、インク吸収体13に当接されて設けられている。

【0060】

また、インク導入部45には、記録ヘッド12側の他端に、記録ヘッド12のノズル列(不図示)を囲むように、スリット状をなす開口部18が設けられている。

【0061】

そして、このインク導入部45には、図7(a)に示すように、内壁面からフィルタ17の略中央に向かって4本のリブ48a, 48b, 48c, 48dがそれぞれ延在されている。これらリブ48a, 48b, 48c, 48dは、略平板状に形成されており、開口部18の略中央近傍まで延在されて、開口部18を間

に挟んで対称な位置にそれぞれ設けられている。換言すれば、4本のリブ48a, 48b, 48c, 48dは、開口部18の中央近傍から放射状にそれぞれ延在されている。

【0062】

また、リブ48a, 48b, 48c, 48dは、図7(b)に示すように、一端がフィルタ17に当接され、他端が開口部18まで延在されている。

【0063】

フィルタ17は、リブ48a, 48b, 48c, 48dによって支持されることで変形が防止されるため、インク吸収体13との当接状態を良好に維持することが可能になる。さらに、リブ48a, 48b, 48c, 48dによれば、インク流路46内に進入、発生する気泡（不図示）が成長し、インク流路46内の大半を占めた場合であっても、気泡によってインクの供給が止まることが防止され、インク吸収体13から記録ヘッド12へのインク供給状態を良好に維持することが可能になる。

【0064】

インク導入部45の内壁面と各リブ48a, 48b, 48c, 48dの側面とによって形成される隅部には、主流であるインク流路46よりも毛管力が大きいため、図8(a)および図8(b)に示すように、インク吸収体13からインクを引く力が比較的大きな第2のインク流路49aがこの隅部に沿って発生する。また同様に、インク導入部45内の底面と内壁とによって形成される隅部にも、主流であるインク流路46よりも毛管力が大きな第2のインク流路49bがこの隅部に沿って発生する。

【0065】

したがって、これら第2のインク流路49a, 49bによれば、インク流路46内に進入、発生する気泡（不図示）が成長し、インク流路46内の大半を占めた場合であっても、図8(a)および図8(b)中に破線で示す矢印のように、第2のインク流路49a, 49bによってインクがバランス良く開口部18を介して供給され、記録ヘッド12へのインク供給状態を良好に維持することが可能になる。

【0066】

本実施形態では、四角形をなす筒状のインク導入部45内に4本のリブ48a, 48b, 48c, 48dがそれぞれ設けられる構成を採用したが、例えば、インク導入部の外形が大きい場合には、リブの本数を増やすことで、フィルタの変形防止やインク供給性の安定を図るなど、インクジェット記録カートリッジ、インク収容部、記録ヘッド等のサイズに適応させ、インク供給状態を良好に維持することが可能な範囲であれば、必要に応じてリブの本数やインク導入部の形状を適宜選択可能である。

【0067】

また、上述した第1の実施形態から第3の実施形態の各インクジェット記録カートリッジが備えるインク導入部に採用された開口部の形状は、現在の高記録速度化・高画質化に必要とされる長ノズル列に対応させるために、スリット状に選択されている。

【0068】

なお、本発明は、記録ヘッドと、インクを収容するインクタンクとが一体に構成されたインクジェット記録カートリッジに適用されたが、インクを収容するインクタンク単体に適用されてもよいことは勿論である。

【0069】**【発明の効果】**

上述したように、本発明によれば、スリット状をなす開口部と、液体導入部の内壁からフィルタの略中央近傍まで延在されたリブとを備えることによって、フィルタの変形の防止、流路内の気泡による液体の供給停止の防止、液体供給の安定性の確保をそれぞれ並立させて達成することができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明に係る第1の実施形態のインクジェット記録カートリッジを説明するための斜視図である。

【図2】

前記インクジェット記録カートリッジが備えるインク導入部を説明するための

図であり、(a) がインク導入部を示す平面図、(b) がインク導入部を示す A-A 断面図である。

【図 3】

前記インク導入部内の第 2 のインク流路を説明するための図であり、(a) がインク導入部を示す平面図、(b) がインク導入部を示す A-A 断面図である。

【図 4】

本発明に係る第 2 の実施形態のインクジェット記録カートリッジを備えるインクジェット記録装置の要部を説明するための斜視図である。

【図 5】

前記インクジェット記録カートリッジが備えるインク導入部を説明するための図であり、(a) がインク導入部を示す平面図、(b) がインク導入部を示す B-B 断面図である。

【図 6】

前記インク導入部内の第 2 のインク流路を説明するための図であり、(a) がインク導入部を示す平面図、(b) がインク導入部を示す B-B 断面図である。

【図 7】

本発明に係る第 3 の実施形態のインクジェット記録カートリッジが備えるインク導入部を説明するための図であり、(a) がインク導入部を示す平面図、(b) がインク導入部を示す C-C 断面図である。

【図 8】

前記インク導入部内の第 2 のインク流路を説明するための図であり、(a) がインク導入部を示す平面図、(b) がインク導入部を示す C-C 断面図である。

【図 9】

従来のインクジェット記録カートリッジが備えるインク導入部を説明するための図であり、(a) がインク導入部を示す平面図、(b) がインク導入部にフィルタを載置した状態を示す D-D 断面図、(c) がインク導入部にフィルタを接合した状態を示す D-D 断面図、(d) がフィルタに圧接体が当接された状態を示す D-D 断面図である。

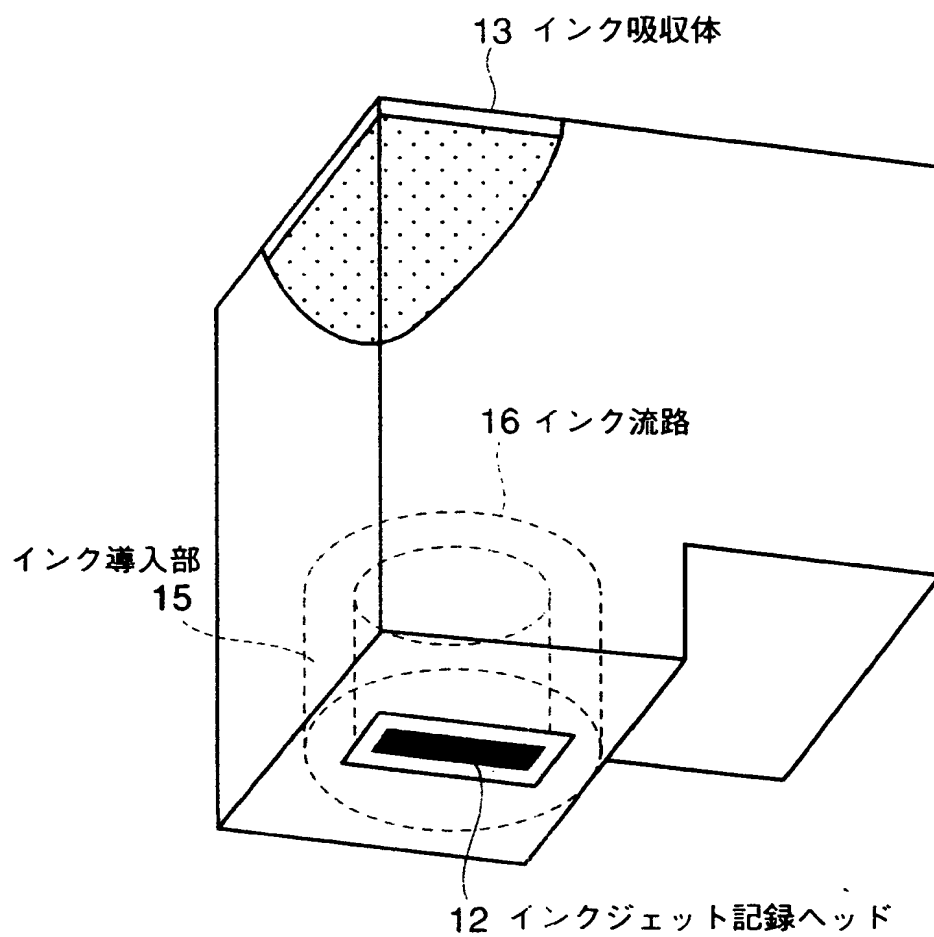
【符号の説明】

- 1 インクジェット記録装置
- 5 キャリッジ
- 7 回復ユニット
- 1 1 インクジェット記録カートリッジ
- 1 2 インクジェット記録ヘッド
- 1 3 インク吸収体
- 1 5 インク導入部
- 1 7 フィルタ
- 1 8 開口部
- 1 6 インク流路
- 2 0 a, 2 0 b リブ
- 2 1 傾斜面
- 2 3 第 2 のインク流路
- 3 1 (3 1 a, 3 1 b) インクジェット記録カートリッジ
- 3 5 インク導入部
- 3 6 インク流路
- 3 8 a, 3 8 b リブ
- 3 9 第 2 のインク流路
- 4 5 インク導入部
- 4 6 インク流路
- 4 8 a, 4 8 b, 4 8 c, 4 8 d リブ
- 4 9 a, 4 9 b 第 2 のインク流路
- 1 1 1 インク導入部
- 1 1 2 インク流路
- 1 1 3 フィルタ
- 1 1 6 支柱
- 1 1 7 圧接体

【書類名】

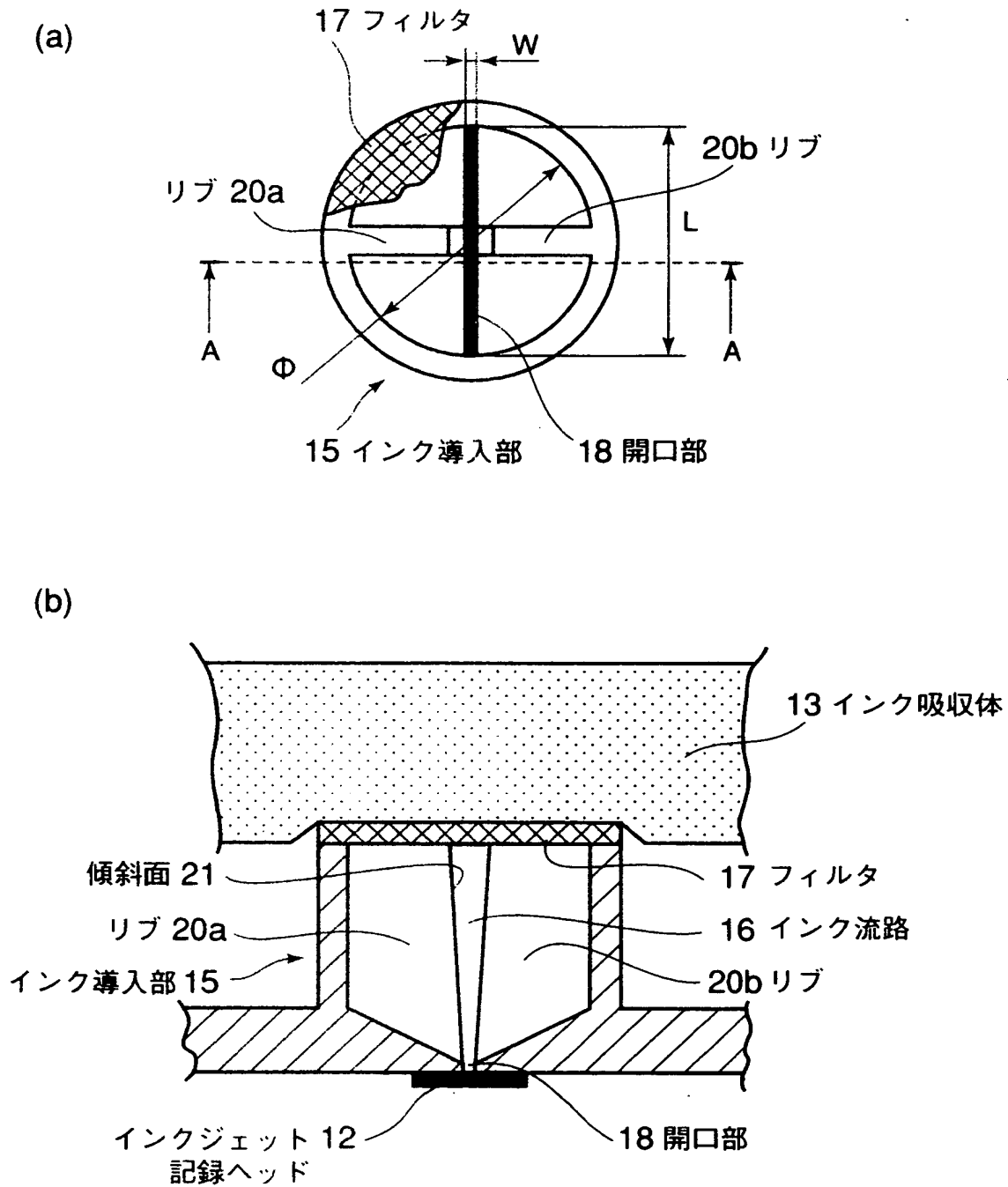
図面

【図 1】



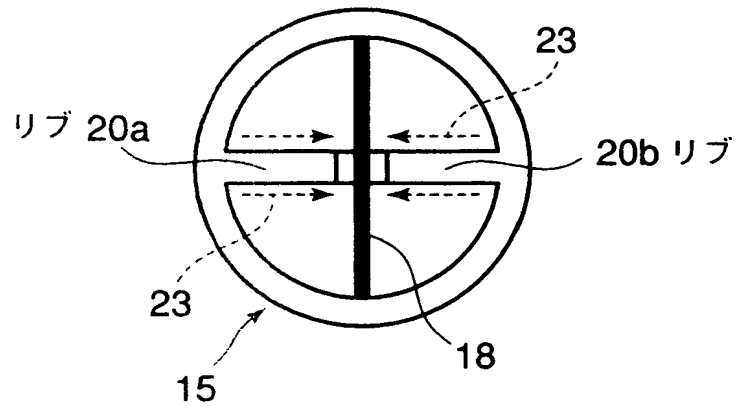
11 インクジェット記録
カートリッジ

【図 2】

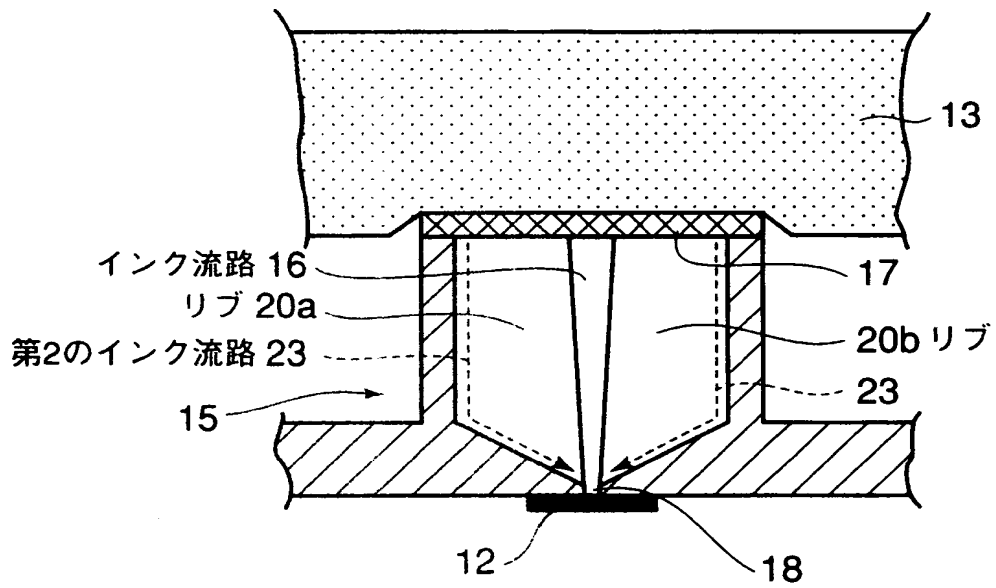


【図 3】

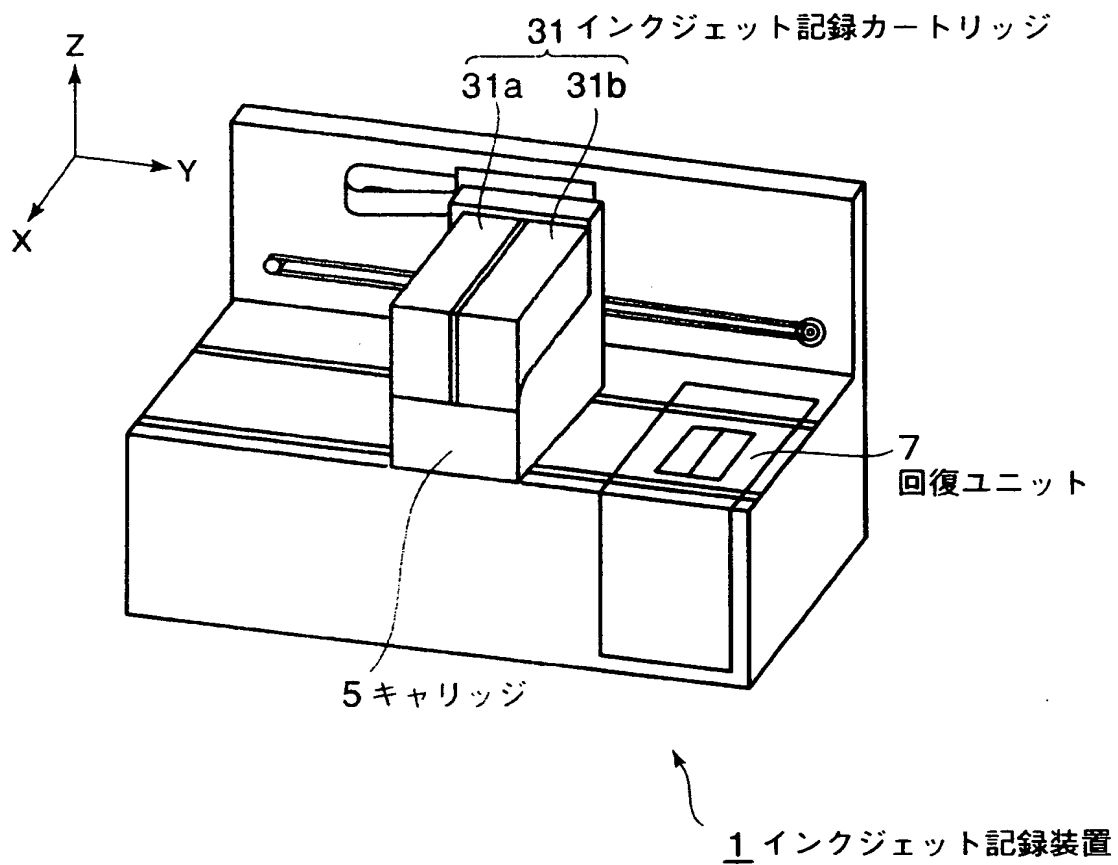
(a)



(b)

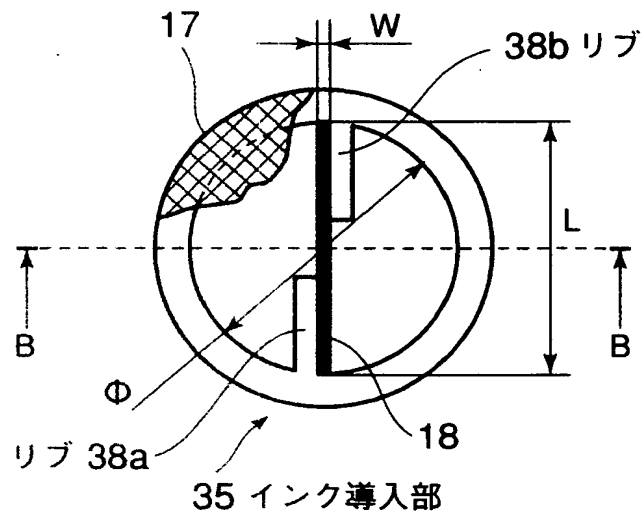


【図 4】

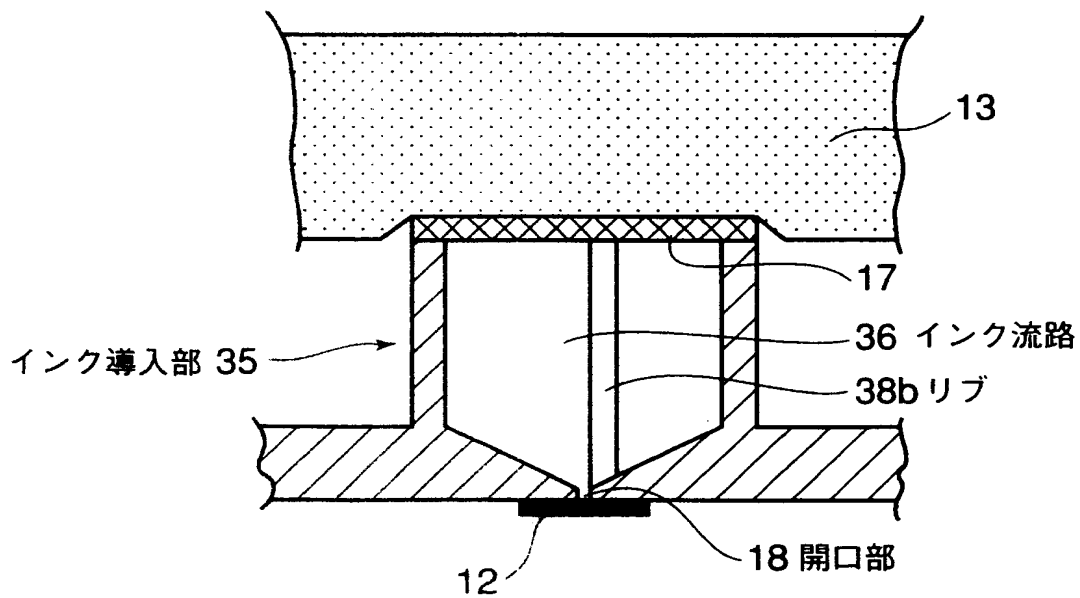


【図 5】

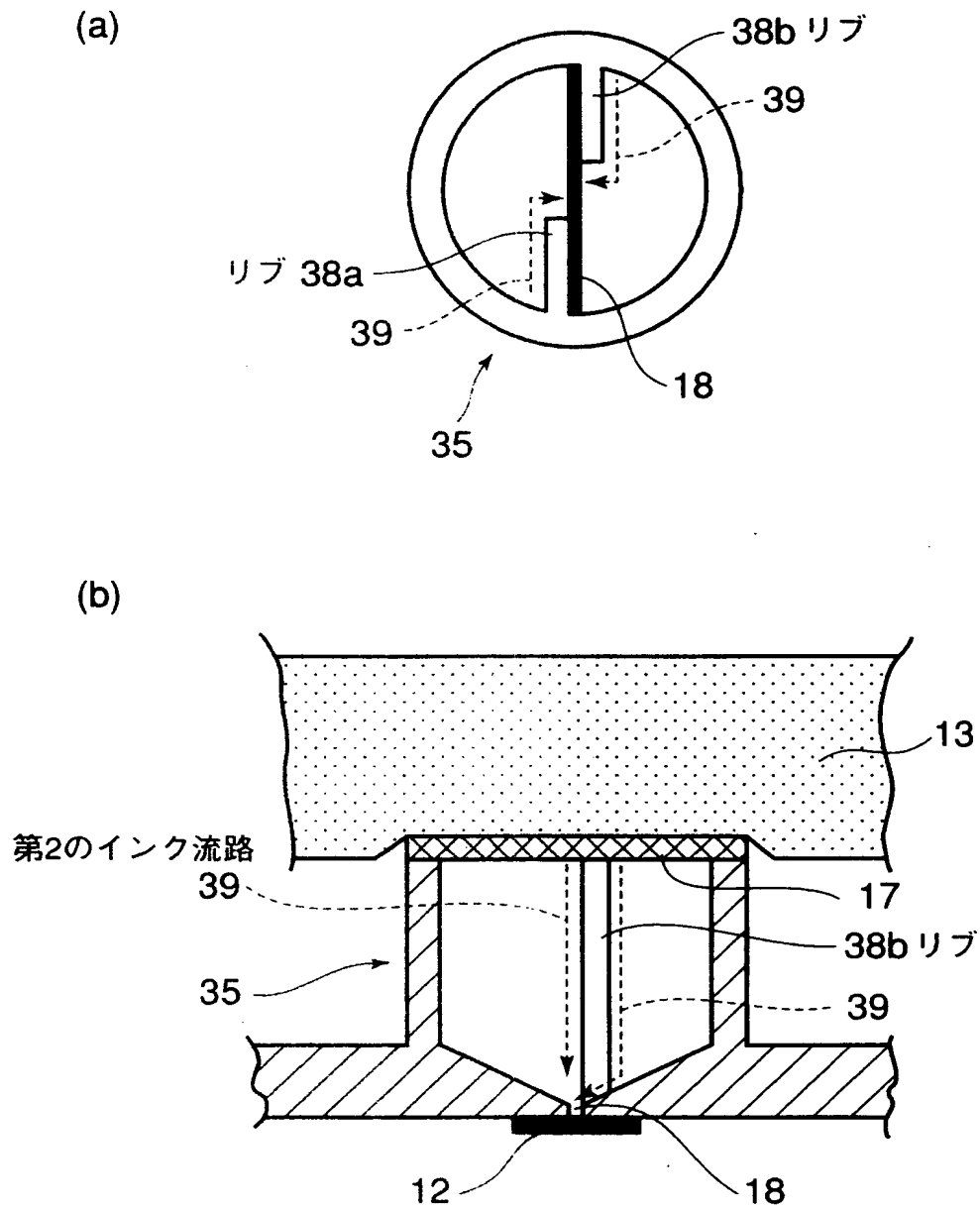
(a)



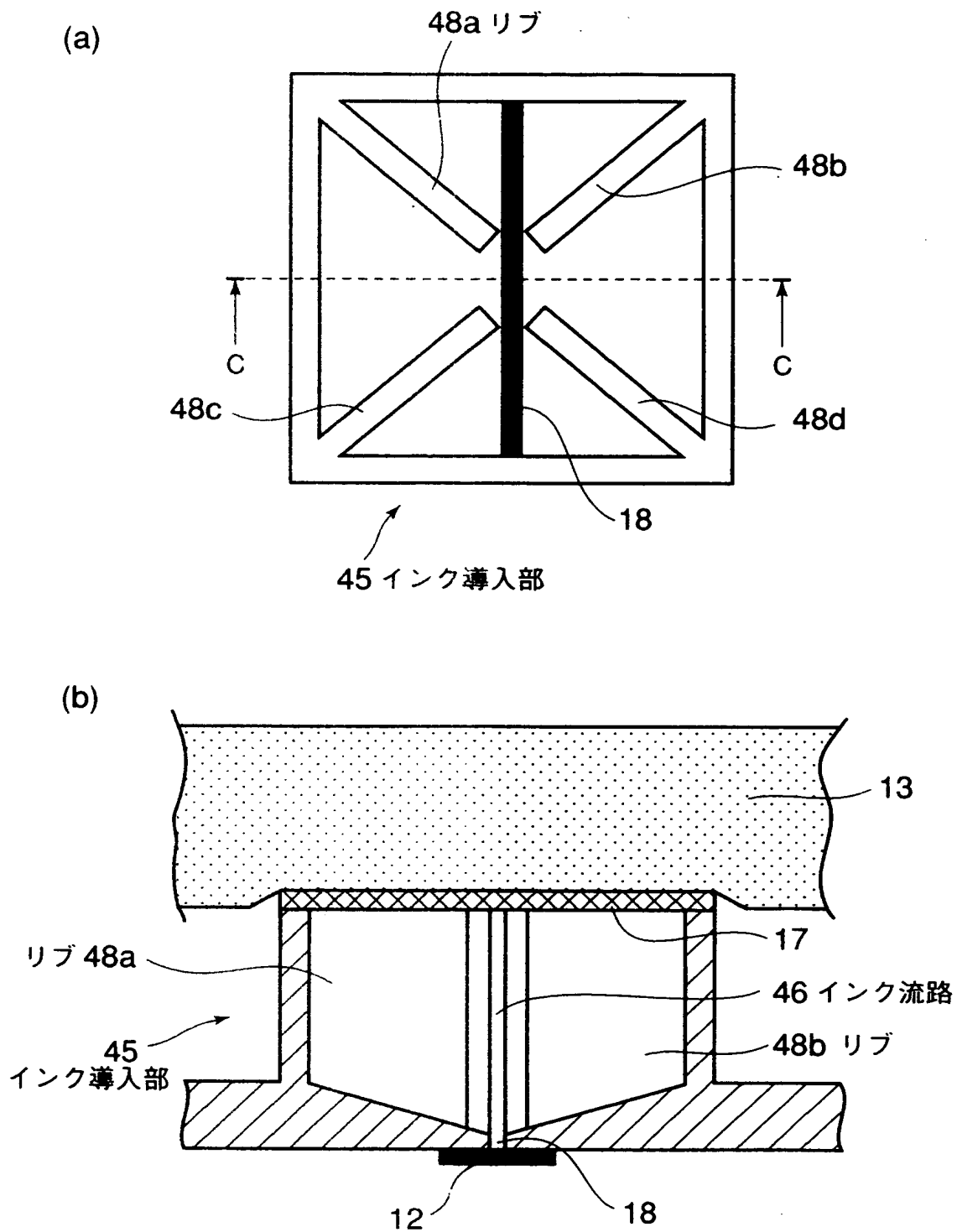
(b)



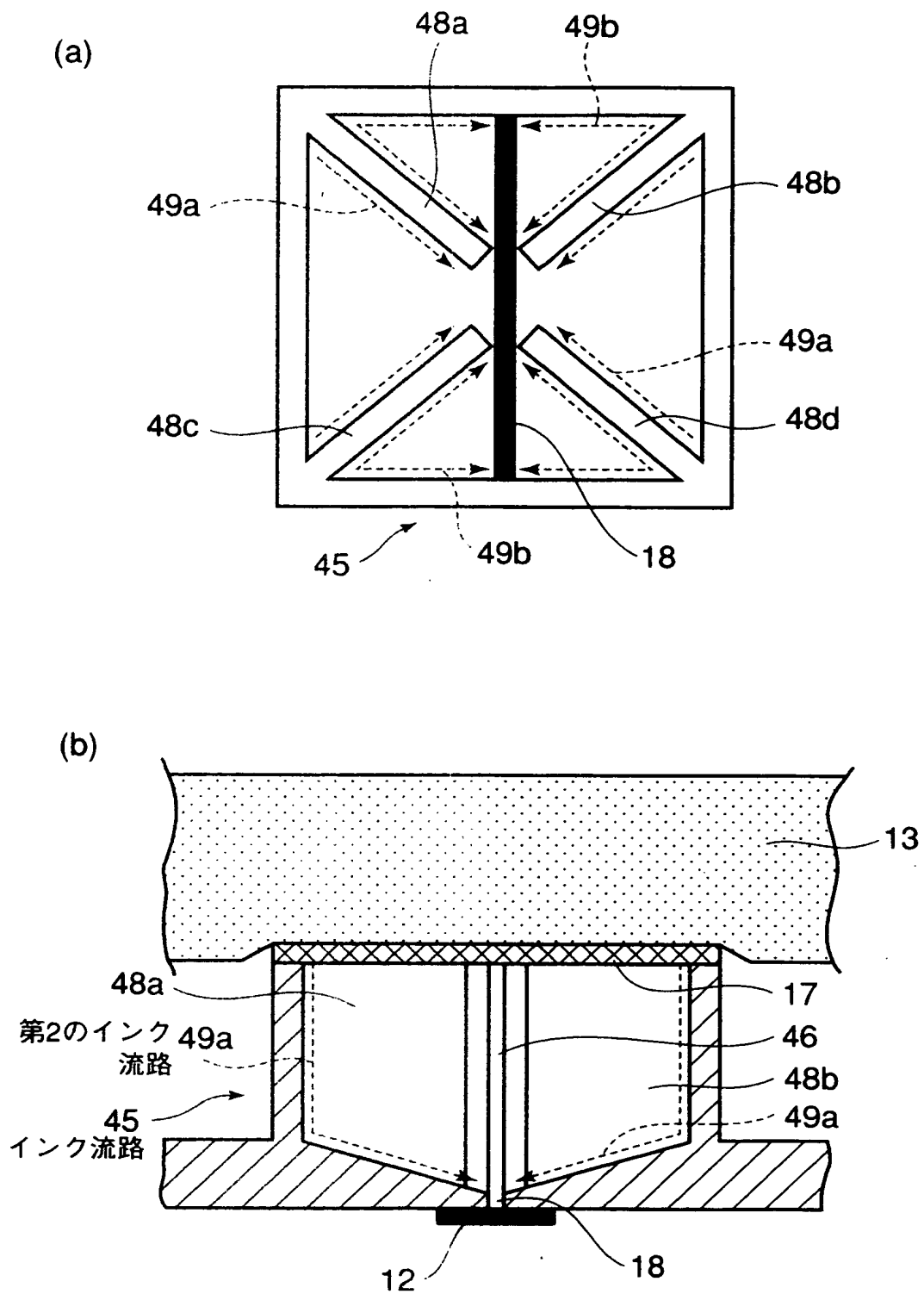
【図 6】



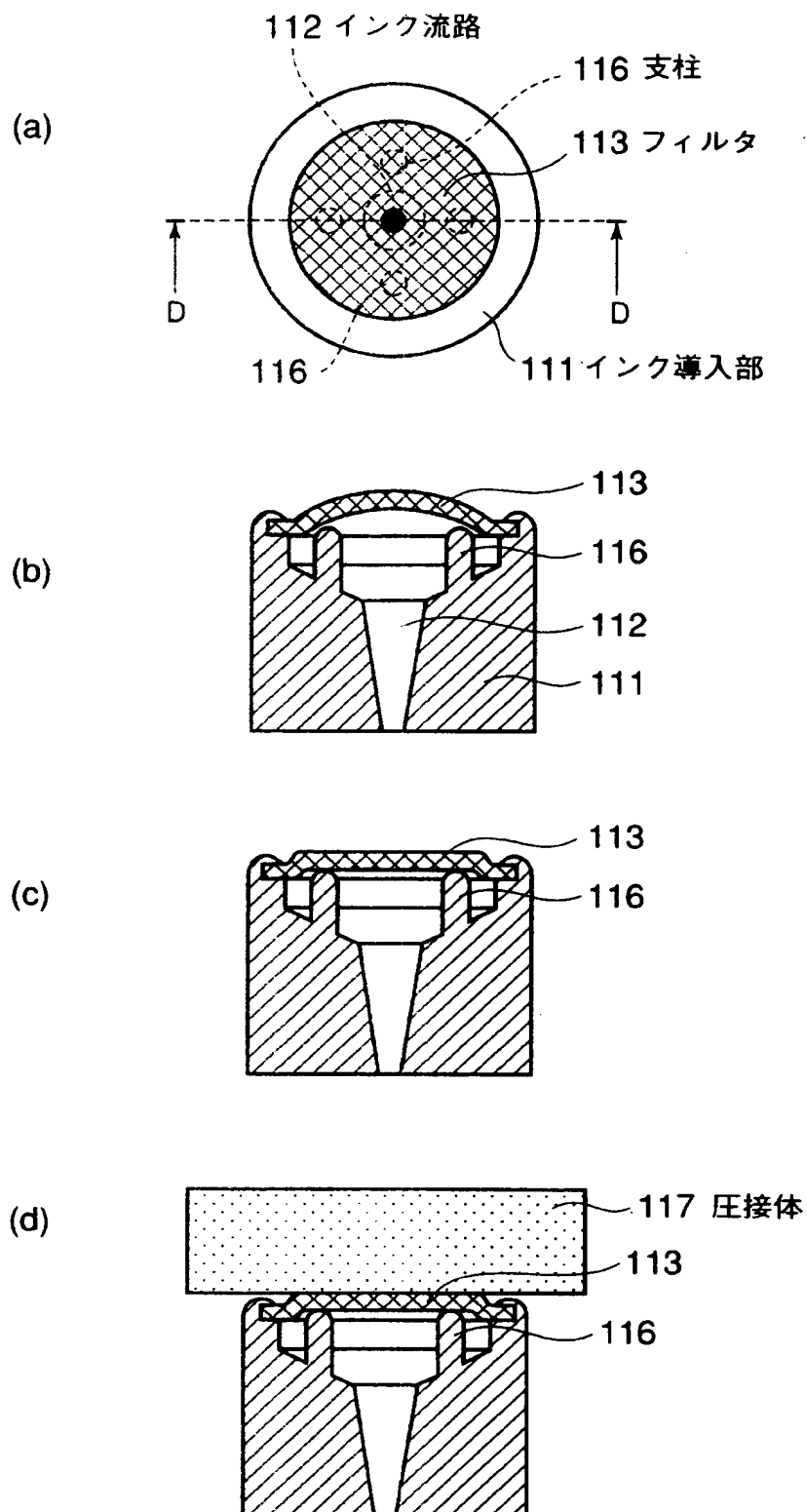
【図 7】



【図 8】



【図 9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 流路内に気泡が発生した場合であっても液体吐出ヘッドに液体を確実に供給することを可能にし、軽回復や回復レスを採用した構成でも、良好な記録特性を維持する。

【解決手段】 インク流路 1 6 のインクジェット記録ヘッド 1 2 側に設けられたスリット状をなす開口部 1 8 と、インク導入部 1 5 に設けられインク吸収体 1 3 に当接されるフィルタ 1 7 と、インク導入部 1 5 の内壁からフィルタ 1 7 の略中央近傍まで延在されフィルタ 1 7 を支持するリブ 2 0 a, 2 0 b とを備える。

【選択図】 図 3

特願 2 0 0 3 - 0 8 7 7 0 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キャノン株式会社